

## ⑫ 公開特許公報 (A) 平4-156033

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>H 04 M 1/00  
H 04 B 7/26  
H 04 R 25/00

識別記号

109

序内整理番号

N 7117-5K  
C 8523-5K  
7350-5H

⑭ 公開 平成4年(1992)5月28日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 電話回線接続機能付き難聴者無線会話装置

⑯ 特願 平2-278960

⑰ 出願 平2(1990)10月19日

⑱ 発明者 近藤 敦志 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑲ 発明者 水野 展樹 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑳ 発明者 馬渡 晴好 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

㉑ 発明者 岩佐 正文 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

㉒ 出願人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号

㉓ 代理人 弁理士 白水 常雄 外1名

最終頁に続く

## 明細書

## 1. 発明の名称

電話回線接続機能付き難聴者無線会話装置

ヤホンを該難聴者の耳に装着した状態で前記携帯型送信機の前記マイクロホン端子に接続されるマイクロホンを集音器とする補聴器機能を有せしめるように構成された

電話回線接続機能付き難聴者無線会話装置。

## 2. 特許請求の範囲

マイクロホン端子と送信機入力端子を有し該マイクロホン端子からのマイクロホン出力又は該送信機入力端子からの入力信号により無線周波を変調した電波を放射する携帯型送信機と、

前記電波を受信検波した低周波出力をイヤホンにより聴取する携帯型受信機と、

電話回線端子と電話機端子および前記送信機入力端子に結合する送信機接続端子とを有し、前記電話回線端子と前記電話機端子とを相互接続する有線通話モードと前記送信機の送信機入力が前記送信機接続端子に結合するように装着されたときの無線通話モードとのいずれかを選択する電話機接続装置とを備え、

前記携帯型受信機を難聴者に携行せしめ前記イ

## 3. 発明の詳細な説明

## (1) 発明の属する技術分野

本発明は、電話回線に接続する機能を有した送信機と受信機からなる無線会話装置に関するものである。

## (2) 従来の技術

無線方式を用いた電話装置は、電話回線に接続されている主装置と移動装置よりなる。

## (3) 発明が解決しようとする課題

しかし、従来の装置では、送信出力により使用範囲が限定されている。一方、トランシーバー等の無線装置も同様に適用距離内での使用を前提とした装置であり、電話回線に接続して通話を行うことはできない。また、難聴者が使用する補聴器

はマイクロホンに入力された音のみを増幅して伝える装置であり、マイクロホンと増幅部は一体化されたものか有線で接続されたものであり、周囲の音を聞き取り易いように設計されたものである。このマイクロホンと増幅部分を無線回路化し、送信機部分に電話機接続機能を持たせると共に、取り外して使用することにより離れた相手の声を聞くことのできる装置はこれまでに提案されていない。

本発明の目的は、離れた相手の声を聞くことができなかった補聴器の不便さを解決し、電話機と接続機能を有することで難聴者に日常会話および電話による通信機能を提供することにある。

#### (4) 発明の構成と作用

本発明は携帯型の送信機、受信機および電話機接続装置からなり、電話機接続装置に送信機を附加することで難聴者が日常会話および電話による通信を可能とすることを主要な特徴とする。

すなわち、受信機がコードレス電話機の受話機能と補聴器の双方の機能を有し、送信機が電話機

接続装置に装着されているときにはコードレス電話機の受話部分となり、脱離しているときには補聴器となる。従来の技術では、補聴器を距離のある相手との会話に使用することができないばかりか、電話機への接続機能も存在しなかったため、この点において異なる。

#### (実施例)

第1図は本発明の実施例を説明する図であって、1は電話機接続装置、2は送信機、3は受信機である。

第1図において、難聴者が電話による通信を行う場合について説明する。電話機接続装置1には、電話回線接続端子4、電話機接続端子5、送信機接続端子6がある。送信機接続端子6に送信機2が接続されている時、通話信号は送信機のアンテナから受信機3に送信され、これを受信機3を通じて聞き取ることができると共に、送話信号は送信機2にあるマイクロホンを利用して相手通話者に送られる。

第2図は電話機接続装置1の機能を示すプロッ

ク図である。電話機接続装置1の図示しない電源が「オフ」の状態では、切替部7により電話回線は電話機側に接続されており、通常の電話機として有線通話モードで発信、着信が可能である。

次に、無線通話モード使用する場合、送信機接続端子6に送信機を接続し、電源を「オン」とすると、電話回線は制御部8を通り送信機接続端子6から送信機2に接続される。

第3図は送信機2の機能を示すブロック図である。電話接続装置1からの受話信号は、ミキシング回路9と変調・増幅回路10を通り、アンテナから電波として出力される。一方、送話信号はマイクロホンから入力されてマイクロホン切替部11で切替えられて、電話機接続装置1に戻され電話回線に接続される。フィルタ回路12と音質調整回路13は後述の補聴器として用いるときに使用される。

第4図は受信機3の機能を示すブロック図である。送信機2から送信された電波は、受信機3のアンテナで受信され結合回路14、フロトンエンド回路15、検波回路16、増幅回路17を通り、再び結

合回路14からイヤホンに出力される。検波回路16の出力レベルが一定値以下のときには、スケルチ(S Q L)回路18は増幅回路17の出力が送出されないように制御する。

送信機2と受信機3の各回路は、充電可能な二次電池又は乾電池よりなる図示しないそれぞれの電源により駆動されるが、公知であるから詳細な説明は省略する。

送信機2と受信機3を使用して、無線補聴器として使用する場合について説明する。

この場合には第3図において、送話信号はマイクロホン切替部11からフィルタ回路12、音質調整回路13、ミキシング回路9、変調・増幅回路10を通りアンテナより電波として送信される。ここで、フィルタ回路12と音質調整回路13について説明する。これまで一般的に音質調整機能は受信機側に内蔵された機能であったが、補聴器に代わる受信機3を利用するには特定利用者であることから、送信機2にフィルタ回路12と音質調整回路13を持たせ、予め送信機2側で音質を調整しておくこと

### 特開平4-156033 (3)

で、送信機 2 の周辺雑音を抑圧し特定利用者に適した音質特性を得ることができるようしている。

第5図、第6図は使用状態を示した図である。

第5図は電話機接続装置1を介しての使用例であり、難聴者が無線通話モードで使用している状態を示している。

第6図は送信機2を電話機接続装置1から取外し、健聴者が携帯している送信機2と難聴者が携帯する受信機3による無線補聴器としての使用例を示したものである。両者間の距離は、難聴者の発音する音声を空気媒体により健聴者が直接聴取し得る程度の近い距離である。

以上の結果のように、補聴器として従来の技術になかった電話機に接続しての使用と、送信機・受信機の組合せで離れた相手の声を聞くことが可能となる効果が生ずる。

#### (5) 発明の効果

以上説明したように、本発明によれば、難聴者が離れた位置の健聴者との会話を行なうことができるばかりでなく、電話機接続装置を用いて電話

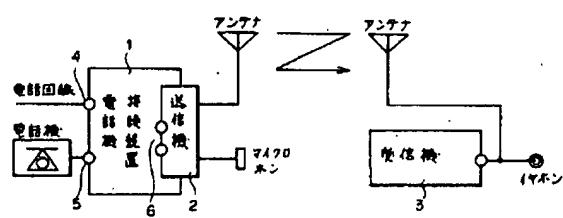
回線に接続されるようにすることで、電話による通信にも適用できる利点がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

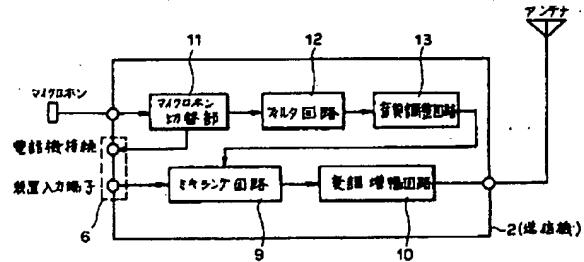
第1図は本発明に係る装置の構成図、第2図は本発明に用いる電話機接続装置のブロック図、第3図は本発明に用いる送信機の構成を示すブロック図、第4図は本発明に用いる受信機の構成例を示すブロック図、第5図、第6図は本発明装置の使用状態を示した略図である。

1…電話機接続装置、2…送信機、3…受信機、4…電話機回線接続端子、5…電話機接続端子、6…送信機接続端子、7…切替部、8…制御部、9…ミキシング回路、10…変調・增幅回路、11…マイクロホン切替部、12…フィルタ回路、13…音質調整回路、14…結合回路、15…フロントエンド、16…検波回路、17…増幅回路、18…スケルチ(S Q L)回路。

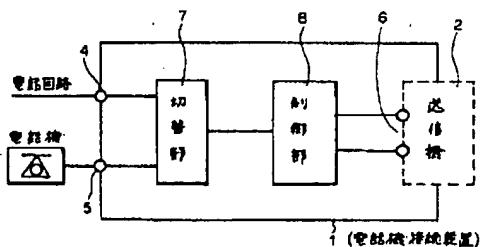
第1図



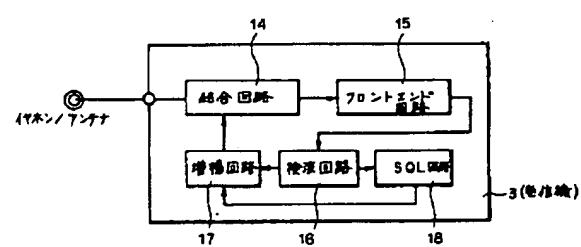
第3図



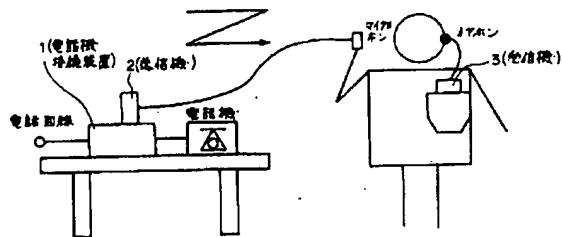
第2図



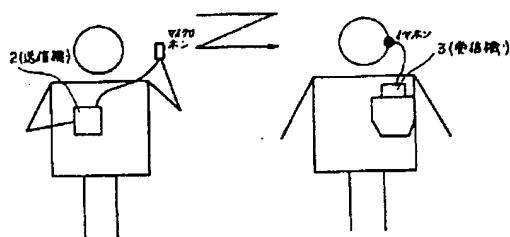
第4図



第5図



第6図



## 第1頁の続き

②発明者 有路 博文 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内  
 ②発明者 吉田 浩司 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

# A-12: JP-H04-156033

Public May 28, 1992

## Title of the invention

Radio conversation unit for hearing-impaired person with Dialup function

Inventor: Atsushi Kondo, Noriki Kondo, Haruyoshi Umawatari,  
Masafumi Iwase

Applicant : NTT

## Example

Figure 1 is a chart explaining example of the present invention. 1 is telephone splicing equipment. 2 is transmitter. 3 is receiver.

In figure 1, hearing-impaired person describes communicating case by telephone.

To telephone splicing equipment 1, there are dialup terminal 4, telephone binding post 5, transmitter binding post 6.

When transmitter 2 is connected to transmitter binding post 6, it seems to become the following.

A call signaling is transmitted to receiver 3 by antenna of transmitter.

This can be heard through receiver 3.

In addition, transmission signal is sent to a partner caller using a mic in transmitter 2.

Figure 2 is block diagram showing function of telephone splicing equipment 1.

The condition that "a unillustrated electric power supply" in telephone splicing equipment 1 is off seems to become the following.

A phone line is connected to a telephone side with switching

department 7. Call originating, call incoming "Call originating, call incoming" are possible in a cable broadcasting call mode as normal telephone. If used, a radio call mode connects transmitter to transmitter binding post 6 next.

When power supply is assumed on, telephone line goes along control section 8. And it is connected to transmitter 2 from transmitter binding post 6. Figure 3 is block diagram showing function of transmitter 2. Received talk signal from telephone connection device 1 goes along mixing circuit 9 and modulation / amplifier circuit 10. It is output as radio wave by antenna.

On the other hand, transmission signal is input by a mic. It is changed with mic switching department 11. It is returned to telephone splicing equipment 1, and it is connected to telephone line. When filter circuit 12 and tone quality adjustment circuit 13 use it as later hearing aid, is employed.

Figure 4 is block diagram showing function of receiver 3. Transmitted radio wave is received in antenna of receiver 3 from transmitter 2. It goes along coupled circuit 14, front end circuit 15, detector circuit 16, amplifier circuit 17. It is output from coupled circuit 14 again by earphone.

When output level of detector circuit 16 is equal to or less than constant value, it is explained in the following.

Squelch circuit 18 controls so that output of amplifier circuit 17 is not emitted.

Each circuit of transmitter 2 and receiver 3 is driven by secondary battery that can be charged or "power supply ( not illustrated ) arranged by dry battery". Because it is publicly known, detailed description is omitted.

Using transmitter 2 and receiver 3, case employing as radio hearing aid is explained.

For this case, as for being similar, transmission signal goes along filter circuit 12, tone quality adjustment circuit 13, mixing circuit 9, modulation / amplifier circuit 10 from mic switching department 11

in figure 3.

And it is transmitted a message as radio wave than antenna.

Filter circuit 12 and tone quality adjustment circuit 13 is described now.

Tone quality adjustment function is generally function had built-in by a receiver side till now.

It is particular user that use receiver 3 for hearing aid.

Filter circuit 12 and tone quality adjustment circuit 13 are kept to transmitter 2.

Tone quality is adjusted in transmitter 2 side beforehand.

Neighboring noise of transmitter 2 can be suppressed.

In addition, tone quality characteristic suitable for particular user can be got.

Figure 5, figure 6 are the charts which showed busy condition.

Figure 5 is use example that telephone splicing equipment 1 is gone through.

This shows the condition that hearing-impaired person employs in a radio call mode.

Figure 6 removes transmitter 2 from telephone splicing equipment 1. And it employs as radio hearing aid with receiver 3 which transmitter 2 which a normal listener carries and hearing-impaired person carry. This use example is shown with figure 6.

Distance between both is near distance. (A normal listener hears voice to pronounce of hearing-impaired person with an air medium directly.) Like the above-mentioned result, the following effect was born. It can be connected to "the telephone which prior art did not have" as hearing aid. From combination of transmitter / receiver, a voice of a spaced-apart partner gets possible to be heard.

### **Brief description of drawings**

Figure 1

Block diagram of device hanging to the present invention

Figure 2

Block diagram of telephone splicing equipment to use to the present invention

Figure 3

The block diagram which shows constitution of transmitter to use to the present invention

Figure 4

The block diagram which shows constitution example of receiver to use to the present invention

Figure 5, 6

It is the schematic drawing which showed busy condition of present invention device.

- (1) telephone splicing equipment
- (2) transmitter
- (3) receiver
- (4) dialup terminal
- (5) telephone binding post
- (6) transmitter binding post
- (7) switching department
- (8) control section
- (9) mixing circuit
- (10) modulation / amplifier circuit
- (11) mic switching department
- (12) filter circuit
- (13) tone quality adjustment circuit
- (14) coupled circuit
- (15) front end
- (16) detector circuit
- (17) amplifier circuit
- (18) squelch circuit